

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рег. № Б0.Н. 9-44
« 29 » 09 2015 г.



УТВЕРЖДАЮ
РЕКТОР А.С.Денисов

(подпись)
28 сентября 2015г
(дата)

Рабочая программа дисциплины
(курс по выбору)
**Б1.В.ДВ.2.1 БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЫБНОГО
ХОЗЯЙСТВА**

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)
Программа аспирантуры – Ихтиология

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения - очная (заочная)

Форма контроля	форма обучения:		Вид занятий и количество часов	форма обучения:	
	очная	заочная		очная	заочная
Год обучения	3	4	лекции, час	26	26
экзамен	-	-	практические занятия, час	28	28
зачёт	Дифф. зачет	Дифф. зачет	лабораторные занятия, час <u>всего аудиторных занятий, час</u>	- 54	- 54
индивидуальное задание	-	-	самостоятельная работа, час	54	54
реферат	-	-	<u>Итого по дисциплине, час</u> (ЗЕТ)	108 (3)	108 (3)

Рабочая программа составлена на основании:

приказов Минобрнауки России: от 16.03.2011, №1365, от 30.07.2014, №871, от 30.04.2015, № 464 рег. № 29.05.2015 №37451, дата публикации 02.06.2015: ФГОС ВО рег. № 33686 от 20.08.2014, дата публикации: 23.01.2015

Новосибирск 2015

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. Лист регистрации изменений (приложение 1)

1.2. Внешние и внутренние требования

Внешние требования к освоению дисциплины регламентируются ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в части отнесения ее к блоку дисциплин вариативной части, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Внутренние требования определяются видами и задачами профессиональной деятельности и формируемыми компетенциями.

1.3. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Основной целью дисциплины является формирование и закрепление системного подхода при получении теоретических и практических знаний в области биологических основ рыбного хозяйства

Задачи дисциплины:

- обеспечение системного изучения материала по основным проблемам биологических основ рыбного хозяйства
- формирование представлений об основных методах биологических основ рыбного хозяйства и значении прикладных аспектов.
- формирование знаний и умений по использованию современных методов в решении теоретических и практических задач в области изучения биологических основ рыбного хозяйства

1.4. Требования к уровню освоения учебной дисциплины

Дисциплина Биологические основы рыбного хозяйства направлена на формирование следующих компетенций:

универсальных (УК)

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

профессиональных (ПК)

- готовностью к овладению методологией теоретических и экспериментальных исследований в области ихтиологии (ПК-1);
- способностью применять фундаментальные и прикладные представления об ихтиологических объектах в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся будет:

- знать терминологию и основные понятия биологических основ рыбного хозяйства, сущность явлений (ПК-1, ПК-2);

- уметь использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач биологических основ рыбного хозяйства (УК-1, ПК-1, ПК-2);

- владеть навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области биологических основ рыбного хозяйства (УК-1, ПК-1, ПК-2).

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Структура и содержание учебной дисциплины:

Табл.1. Тематический план учебной дисциплины (очная/заочная форма)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (УК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1.	ВВЕДЕНИЕ. Предмет, цель Основные термины и понятия Основные этапы развития рыбного хозяйства Вклад российских ученых	2	2	4	8	УК-1, ПК-1, ПК-2
2.	Экологические группы рыб. Связь экологии и жизненным циклом. Биологические основы нереста. Значение теории экологических групп при разработке обоснований по акклиматизации и искусственному воспроизводству объектов аквакультуры	2	2	2	6	УК-1, ПК-1, ПК-2
3.	Особенности онтогенеза рыб. Критические периоды в развитии рыб. Теория этапности развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Использование знаний теории этапности развития в практике рыбоводства.	2	2	4	8	УК-1, ПК-1, ПК-2
4.	Биологические особенности производителей в условия рыбоводного процесса	2	4	4	10	УК-1, ПК-1, ПК-2
5.	Управление процессом нереста и осеменения икры	4	2	5	11	УК-1, ПК-1, ПК-2
6.	Обеспечение оптимальных	2	2	4	8	УК-1, ПК-1,

	условий инкубации икры, подращивания личинок культивируемых рыб					ПК-2
7.	Биологические основы выдерживания и	2	2	4	8	УК-1, ПК-1, ПК-2
8.	Биологические основы выращивания жизнестойкого посадочного материала для различных задач рыбоводства	2	4	6	12	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.	Естественная и дополнительная рыбопродуктивность водоемов Зональный фактор как естественный базис рыбопродуктивности водоемов	2	2	6	10	УК-1, ПК-1, ПК-2
10.	Биологическое обоснование методов интенсификации рыбоводных процессов. Биологические основы рыбохозяйственной мелиорации водоемов	2	2	2	6	УК-1, ПК-1, ПК-2
11	Основы акклиматизации рыб	2	2	2	6	УК-1, ПК -1, ПК -2
12	Экологические и хозяйственные особенности интеграции рыбоводства с другими видами сельскохозяйственного производства	2	2	2	6	УК-1, ПК-1, ПК-2
	Зачет с оценкой			9	9	
	ИТОГО	26	28	54	108	

2..2. Содержание отдельных разделов и тем по следующей форме.

ВВЕДЕНИЕ. Предмет, цель и задачи курса. Основные термины и понятия
Тема 1. Рыбоводство – основа неистощимого рыболовства Основные этапы развития рыбоводства. Вклад российских специалистов в развитие отрасли.
Тема 2. Экологические группы рыб. Связь экологии и жизненным циклом. Биологические основы нереста. Значение теории экологических групп при разработке обоснований по акклиматизации и искусственному воспроизводству объектов аквакультуры
Тема 4. Особенности онтогенеза рыб Теория этапности развития рыб.. Критические периоды в развитии рыб. Теория этапности развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Использование знаний теории этапности развития в практике рыбоводства.
Тема 5. Внутривидовая изменчивость и ее значения в рыбоводстве. Внутривидовая изменчивость рыб и ее вариации. Причины возникновения внутривидовой изменчивости.и разнокачественности в популяциях рыб и ее значение для практики рыбоводства.
Тема 6. Биологические особенности производителей в условия рыбоводного процесса. Типы половых циклов самок и самцов. Нарушение гаметогенеза и полового цикла рыб в связи с изменением условий размножения. Физиологическая сущность перехода рыб в состояние сизмением условий размножения. Физиологическая сущность перехода рыб в нерестовое состояние. Гормональная стимуляция развития половых желез и нереста.

Тема 7. Управление процессом нереста и осеменения икры. Определение степени зрелости икры и ее готовность к осеменению. Анестезия производителей рыб. Биологические особенности получения зрелой икры и спермы. Биологические основы работы самцами рыб. Осеменение икры. Требования при хранении и транспортировке икры и спермы. Понятие и криоконсервации гамет рыб. Генетическая банка и «ихтиобанка».
Тема 8. Обеспечение оптимальных условий инкубации икры, выдерживания и подращивания личинок культивируемых рыб. Биологические основы подготовки икры к инкубации. Продолжительность инкубации. Режимы инкубации для различных рыб. Факторы эмбриогенеза и меры профилактики инкубируемой икры. Рыбоводное оборудование для подращивания предличинок, и личинок разных видов рыб. Факторы оптимизации развития личинок разных видов.
Тема 9. Биологические основы выращивания жизнестойкого посадочного материала для различных задач рыбоводства. Методы выращивания жизнестойкой молоди рыб разных экологических групп. Способы учета и мечения и выпуска молоди. Экология выпуска молоди.
Тема 10. Естественная и дополнительная рыбопродуктивность водоемов. Первичная продукция водоемов как источник продуктивности. Трофические уровни. Управление рыбопродуктивностью при разных способах ведения хозяйства. Дополнительные корма в рыбоводстве. Зональный фактор как естественный базис рыбопродуктивности водоемов. Естественная рыбопродуктивность и зональность климата. Зональные бионормативы и их обоснование. Бонитет рыбохозяйственных водоемов.
Тема 11. Биологическое обоснование методов интенсификации рыбоводных процессов. Биологические основы рыбохозяйственной мелиорации водоемов. Факторы и методы интенсификации товарного рыбоводства. Поликультура и ее взаимодействие в водоемах. Мелиорация водоемов.
Тема 12. Основы акклиматизации рыб. Научные принципы акклиматизации рыб. Критерии и типы акклиматизации. Основные мероприятия.
Тема 13. Экологические и хозяйственные особенности интеграции рыбоводства с другими видами сельскохозяйственного производства. Комплексное использование водоемов. Выход рыбопродукции и при моно-поликультуре и интеграции с теплокровными животными

2.3. Содержание и организация самостоятельной работы

В процессе изучения дисциплины студент выполняет следующие виды самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение тем:

Предмет, цель и задачи курса.

Основные термины и понятия

Содержание и организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС ВО и рабочим учебным планом по программе аспирантуры. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся является обучение навыкам работы с научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения дисциплины Биологические основы рыбного хозяйства и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

В процессе изучения дисциплины обучающийся выполняет следующие виды самостоятельной работы:

подготовка доклада по темам для самостоятельного изучения;

подготовка к тестированию по разделам дисциплины;

подготовка к зачету.

Темы, выносимые на самостоятельное обучение:

- Рыбоводство – основа неистощимого рыболовства
- Основные этапы развития рыбоводства.
- Экологические группы рыб
- Теория этапности развития рыб.
- Внутривидовая изменчивость и ее значения в рыбоводстве
- Биологические особенности производителей в условия рыбоводного процесса
- Управление процессом нереста и осеменения икры
- Обеспечение оптимальных условий инкубации икры
- Обеспечение оптимальных условий инкубации икры
- Биологические основы выдерживания и подращивания личинок культивируемых рыб
- Биологические основы выращивания жизнестойкого посадочного материала для различных задач рыбоводства
- Естественная и дополнительная рыбопродуктивность водоемов
- Зональный фактор как естественный базис рыбопродуктивности водоемов
- Биологическое обоснование методов интенсификации рыбоводных процессов.
- Биологические основы рыбохозяйственной мелиорации водоемов
- Основы акклиматизации рыб
- Биологические основы рыбозащиты от попадания молоди в водозаборные сооружения
- Экологические и хозяйственные особенности интеграции рыбоводства с другими видами сельскохозяйственного производства

2.3 Контролирующие материалы для аттестации по дисциплине

Примерные вопросы к сдаче зачета по дисциплине:

1. Рыбоводство – основа неистощимого рыболовства
2. Основные этапы развития рыбоводства.
3. Экологические группы рыб
4. Теория этапности развития рыб.
5. Внутривидовая изменчивость и ее значения в рыбоводстве
6. Биологические особенности производителей в условия рыбоводного процесса
7. Управление процессом нереста и осеменения икры
8. Обеспечение оптимальных условий инкубации икры
9. Обеспечение оптимальных условий инкубации икры
10. Биологические основы выдерживания и подращивания личинок культивируемых рыб
11. Биологические основы выращивания жизнестойкого посадочного материала для различных задач рыбоводства
12. Естественная и дополнительная рыбопродуктивность водоемов
13. Зональный фактор как естественный базис рыбопродуктивности водоемов
14. Биологическое обоснование методов интенсификации рыбоводных процессов.
15. Биологические основы рыбохозяйственной мелиорации водоемов
16. Основы акклиматизации рыб
17. Биологические основы рыбозащиты от попадания молоди в водозаборные сооружения
17. Экологические и хозяйственные особенности интеграции рыбоводства с другими видами сельскохозяйственного производства

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Морузи И.В., Моисеев Н.Н., Пищенко Е.В., Иванова З.А., Костомахин Н.М. Рыбоводство.- М.: КолосС, 2010.- 400 с.
2. Мухачев И. С. Озерное товарное рыбоводство [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 396 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4870 Загл. с экрана.

Дополнительная:

1. Герасимов Ю.Л. Основы рыбного хозяйства Учебное пособие. — Самара: Самарский университет, 2003. — 108 с.
2. Привезенцев Ю.А., Власов В.А. Рыбоводство.- М:Мир,2003.-128 с.
3. Черфас И.С. Биологическая продуктивность водоемов. М: Высшая школа.- 1978.- 402 с.
4. Иванов А.П. Рыбоводство в естественных водоемах., М, Агропромиздат,1988.-367 с.

3.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лабораторного практикума по дисциплине имеется компьютерный класс, оснащенный видеотехникой и мультимедийным оборудованием (ауд. 3-305,3-322)

3.3. Информационное обеспечение

1. <http://window.edu.ru/resource/869/29869>
2. <http://dspace.vniro.ru/handle/123456789/4316>
3. <http://www.twirpx.com/file/280925/>

РАЗДЕЛ 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины Биологические основы рыбного хозяйства используются следующие методы обучения:

- технология критического мышления;
- подготовка тематических обзоров;
- анализ текстов диссертационных исследований и авторефератов;
- формулирование вопросов для дискуссии;
- написание статей, тезисов, докладов выступлений;
- реферирование, цитирование, конспектирование источников литературы;

Традиционные технологии обучения (лекции, семинарские занятия) сочетаются с занятиями при активном использовании Интернет-технологий. Создаются условия для возможного участия в международных конференциях по тематике научного исследования

4.2. Порядок аттестации аспирантов по дисциплине

Основные критерии оценки знаний по дисциплине при промежуточном контроле: глубина, систематичность, конкретность, осознанность, логичность и четкость изложения, полнота и прочность знаний программного материала.

Глубина - характеризует осознание студентами связей между изучаемыми объектами при решении проблемной ситуации исследовательского характера.

Систематичность - предполагает последовательность и логическое построение всей совокупности знаний по изучаемой дисциплине.

Конкретность - связана с умением конкретизировать задачу, пользуясь обобщенным знаниями.

Осознанность - восприятие знаний в их логической взаимосвязи.

Критерии оценки знаний по дисциплине при сдаче зачета (с оценкой):

Показатели оценивания	Результаты обучения	Критерии оценивания
Отлично	Знает терминологию и основные понятия, сущность биологических основ рыбного хозяйства	Способен характеризовать, описывать, раскрывать сущность явлений, пользуясь принятой научной терминологией в области биологических основ рыбного хозяйства, четко осмысливает и выстраивает связи между различными понятиями и явлениями
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории биологических основ рыбного хозяйства, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Активно демонстрирует понимание сущности современных проблем и задач биологических основ рыбного хозяйства, квалифицированно оценивает характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на основе биологических основ рыбного хозяйства, аргументирует выбор метода или алгоритма решения профессиональной задачи, умеет сравнивать и оценивать различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области биологических основ рыбного хозяйства
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области биологических основ рыбного хозяйства	Демонстрирует владение системой приемов анализа и логического изложения материала, четко аргументирует выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, пользуясь глубокими знаниями биологических основ рыбного хозяйства, делает четкие выводы, адекватные поставленному вопросу.
Хорошо	Знает терминологию и основные понятия, сущность биологических основ рыбного хозяйства	Использует базовые понятия и термины в области, в целом понимает сущность биологических основ рыбного хозяйства, может выстроить связи между различными понятиями и явлениями
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и	Демонстрирует основные знания сущности современных проблем и задач биологических основ рыбного хозяйства, может оценить характер, направленность и последствия влияния хозяйственной деятельности объекты рыбного

	решения профессиональных задач в области биологических основ рыбного хозяйства	хозяйства, способен выбрать метод решения профессиональной задачи, характеризует различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в биологических основах рыбного хозяйства
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области биологических основ рыбного хозяйства	Демонстрирует владение приемами последовательного анализа и изложения материала по биологическим основам рыбного хозяйства, обосновывает выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, подытоживая соответствующими выводами.
Удовлетворительно	Знает терминологию и основные понятия, сущность биологических основ рыбного хозяйства	Дает определения основных понятий биологических основ рыбного хозяйства, испытывает затруднения при описании связей между различными понятиями и явлениями
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач в области биологических основ рыбного хозяйства	Способен перечислить современные проблемы и задачи биологических основ рыбного хозяйства, описать научные подходы к решению типичных проблем и задач в области биологических основ рыбного хозяйства, может использовать полученные знания в области биологических основ рыбного хозяйства и для решения профессиональных задач
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области биологических основ рыбного хозяйства	Демонстрирует способность формулировать ответ на проблемный вопрос в области биологических основ рыбного хозяйства, находить типовое решение проблемы
Не удовлетворительно	Знает терминологию и основные понятия, сущность биологических основ рыбного хозяйства	Не способен изложить основные понятия, затрудняется описать связи между различными явлениями биологических основ рыбного хозяйства
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач в области биологических основ рыбного хозяйства	Не имеет представления о современных проблемах и задачах биологических основ рыбного хозяйства, не знает научных подходов решения профессиональных задач
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области биологических основ рыбного хозяйства	Не имеет навыков анализа материала и построения доказательного ответа на проблемный вопрос в области биологических основ рыбного хозяйства

Перечень специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, учебно-лабораторного оборудования

Аудитория № 305 - обеспечена наглядными пособиями приборами и оборудованием для изучения биологических основ рыбного хозяйства

Аудитория № 322 - предназначена для проведения занятий по биологическим основам рыбного хозяйства

Межфакультетская научная лаборатория.

Программу разработала:

Зав. кафедрой биологии, биоресурсов

и аквакультуры, д.б.н., профессор



И.В.Морузи

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры биологии, биоресурсов и аквакультуры.

протокол № 10 от « 9 » сентября 201 5 г.

Зав. кафедрой биологии, биоресурсов

и аквакультуры, д.б.н., профессор



И.В.Морузи

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета БТФ

Протокол № 4/1 от « 22 » 09 201 5 г.

Председатель УМС

д.б.н., доцент



М.Л.Кочнева

Лист регистрации изменений

[illegible]